SPIXIANA	12	1	1–6	München, 30. Juli 1989	ISSN 0341–8391

Sur un nouveau genre d'oniscoide «aquatique» provenant du sud-est Asiatique: Thailandoniscus annae

(Isopoda, Oniscidea, Styloniscidae)

Par **Henri Dalens**

Dalens, H. (1989): Sur un nouveau genre d'oniscoide «aquatique» provenant du sud-est Asiatique: *Thailandoniscus annae* (Isopoda, Oniscidea, Styloniscidae). – Spixiana 12/1: 1-6

New genus and species of an aquatic Oniscidea from Thailand. A new Styloniscid *Thailandoniscus annae*, gen. nov., spec. nov. has been found in a cave of south Thailand. All the samples have been taken in a small water pond, and in laboratory conditions this species has a way of living main by aquatic.

Dr. Henri Dalens, U. A. – C. N. R. S. 333, Laboratoire d'Ecologie des Invertébrés terrestres, Université Paul Sabatier, 118 route de Narbonne, F-31062 Toulouse Cedex, France

L'expédition «Thaï 87» qui durant les mois de juin et juillet 1987 a exploré différentes régions de la Thaïlande a ramené parmi le matériel isopodologique actuellement en cours d'étude, une forme particulièrement intéressante car elle semble essentiellement vivre dans le milieu aquatique, bien qu'appartenant aux Styloniscidae lesquels sont des Isopodes terrestres.

Thailandoniscus annae, gen. nov., spec. nov.

Types. Tham (ce qui en thaï veut dire grotte) Tapan, dans la province de Phangnga (Thaïlande) près de la ville du même nom. Dans des gours, 26. VII. 1987: 8 mâles et 13 femelles. Anne Bedos et Louis Deharveng leg.; holotype et paratypes dans ma collection personnelle.

Description

Taille. Les individus de plus grande taille mesurent 4,3 mm pour les mâles et 4,6 mm pour les femelles.

Coloration. Absolument blanche en alcool. Dans l'eau plutôt transparent et sur fond clair ou sur fond argileux l'unique spécimen vivant que nous ayions en élevage est souvent assez difficile à voir. C'est le tube digestif parfois coloré en sombre par les matières ingérées qui trahit généralement sa présence.

Appareil oculaire. Totalement absent.

Morphologie somatique. L'animal a un corps assez allongé (fig. 1) et relativement étroit (rapport longueur/largeur au niveau du péréionite IV = 3,26). Le céphalon (fig. 3) montre des tubercules antennaires peu développés et plongeant vers le bas. Le pléotelson (fig. 4) est triangulaire à apex émoussé.

Caractères tégumentaires. Les téguments sont lisses; au microscope à balayage ils apparaissent recouverts de microécailles plus ou moins polygonales se résolvant à leur bord postérieur en microtri-

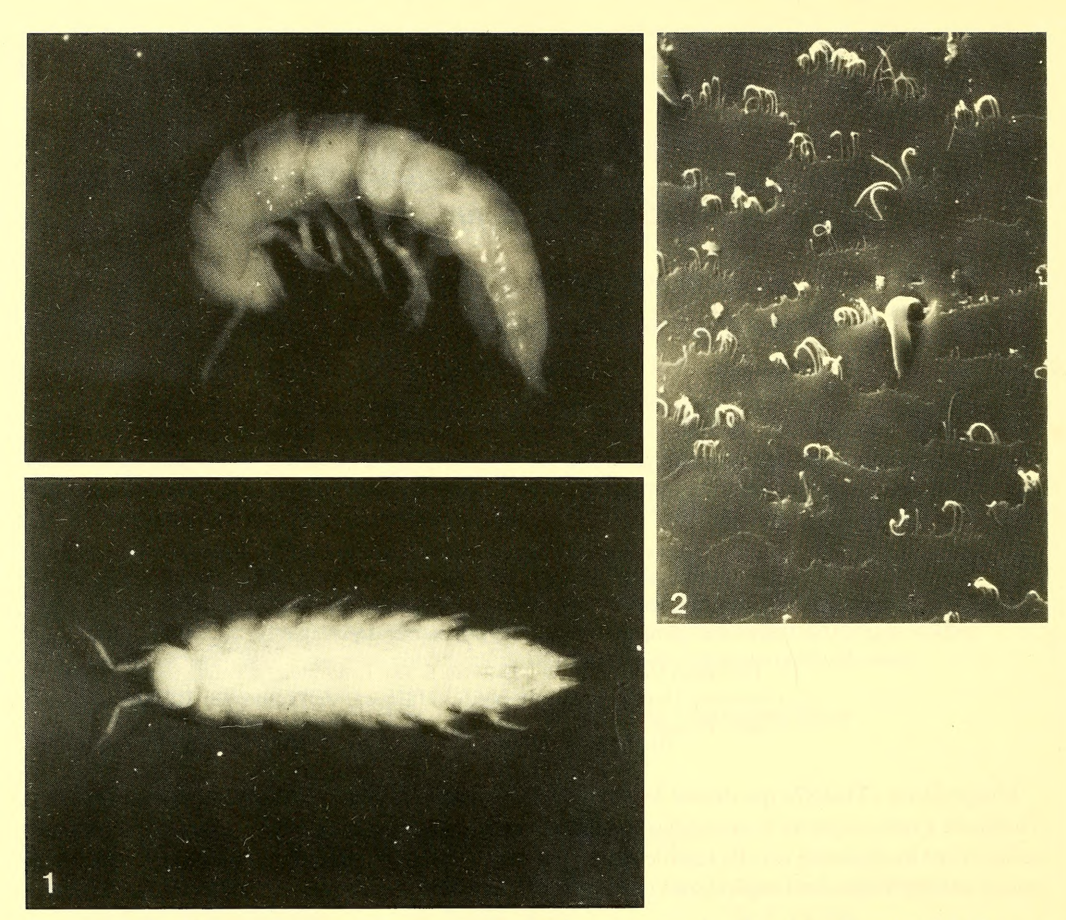


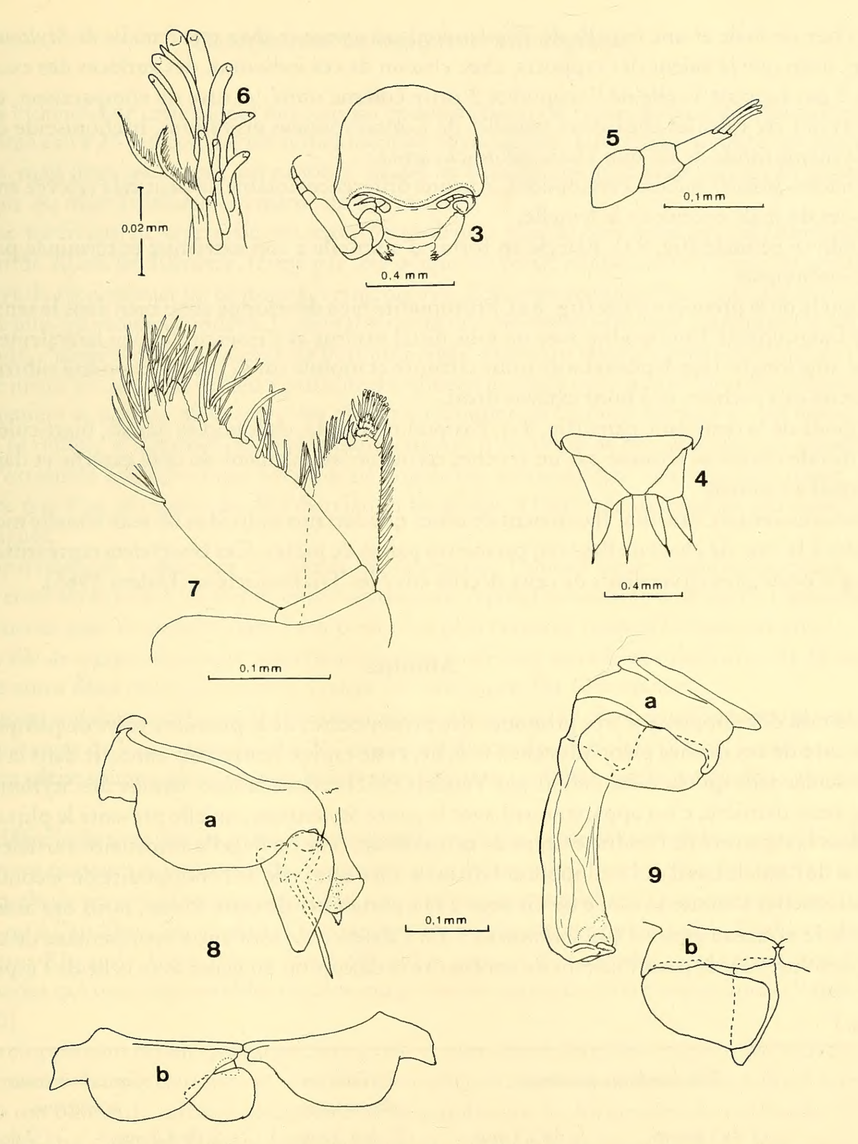
Fig. 1. *Thailandoniscus annae*, gen. nov., spec. nov. Animal in toto en vue dorsale et en vue latérale (cliché Rousset & Dalens).
Fig. 2. *Thailandoniscus annae*, gen. nov., spec. nov. Détail du revêtement tégumentaire au niveau du tergite IV (cliché Dalens, M. E. B. Jeol).

ches, ce terme étant employé dans son acceptation purement morphologique (Richards 1951). Parmi ces microécailles, émergent çà et là des soies écailles de plus grande taille (fig. 2).

Appendices. Antennule formée de trois articles dont le dernier très étroit, porte en position tout à fait apicale, 3 aesthetascs (fig. 5). Antennes de longueur moyenne (rapport de leur longueur à celle du corps = 0,27). A faible grossissement elles paraissent dépourvues de chaetotaxie et de toute ornementation; à fort grossissement on relève quelques soies très courtes. Le flagelle antennaire est formé de 4 articles distincts dont le deuxième et le troisième portent chacun un aesthetasc.

Mandibules. Mandibule droite avec un pénicille au niveau de la lacinia mobilis et un pénicille sur la pars molaris; mandibule gauche avec deux pénicilles au niveau de la lacinia mobilis et aucun sur la pars molaris.

Maxillules (fig. 6). L'endite externe porte 5 + 6 dents toutes simples. A la base des dents externes prend naissance un pénicille inerme, tandis que deux longues tiges plumeuses se développent sur le bord latéral interne, au niveau des dents internes. L'endite interne porte trois pénicilles dont l'inférieur est nettement plus développé que les deux autres.



Figs 3–9. *Thailandoniscus annae*, gen. nov., spec. nov. 3. céphalon en vue dorsale; 4. pléotelson et uropodes; 5. antennule; 6. extrémité de l'endite externe de la maxillule; 7. palpe (p) et endite (e) du maxillipède droit; 8. première paire de pléopodes – 8a. pléopodes 1, ♂ – 8b. pléopodes 1, ♀; 9. seconde paire de pléopodes – 9a. pléopodes 2, ♂ – 9b. pléopodes 2, ♀. (pr: protopodite; end: endopodite; ex: exopodite; ap. g: apophyse génitale).

Maxillipèdes (fig. 7). Avec un palpe formé de deux articles nettement individualisés. L'endite se termine par un bouton garni de longues soies et portant deux soies épines à sa base.

Péréiopodes. Organe dactylien simple.

Pléopodes. Les protopodites des deux premières paires de pléopodes, mais plus particulièrement ceux de la première paire, sont bien développés y compris chez la femelle. Les exopodites 1 et 2 sont de très petite taille, les exopodites 3, 4 et 5 sont par contre de beaucoup plus grande taille. Le tableau I donne évaluées par la méthode des pesées, les surfaces respectives des exopodites des différents pléo-

podes chez un mâle et une femelle de *Thailandoniscus annae* et chez une femelle de *Styloniscus phormianus,* ainsi que la valeur des rapports, chez chacun de ces individus, des surfaces des exopodites 1, 3, 4 et 5 par rapport à celle de l'exopodite 2 prise comme unité. A titre de comparaison, ces mêmes rapports ont été calculés chez deux femelles de *Cantabroniscus primitivus,* trichoniscide qui semble avoir le même mode de vie que *Thailandoniscus annae.*

Caractères sexuels mâles: Péréiopodes. Aucune différence notable ne peut être relevée entre les péreíopodes du mâle et ceux de la femelle.

Apophyse génitale (fig. 8a). Elargie en forme d'ampoule à son extrémité et terminée par un petit cône membraneux.

Pléopode de la première paire (fig. 8a). Protopodite bien développé aussi bien dans le sens transversal que longitudinal. Endopodite avec un lobe distal externe et s'insérant un peu latéralement du côté interne, une longue tige dépourvue de toute ciliature et mobile sur sa base. Exopodite subtriangulaire, sans aucun macrochète, et à bord externe droit.

Pléopode de la deuxième paire (fig. 9a). Exopodite ovoïde, endopodite massif, biarticulé et dont la partie distale évasée se termine par un crochet recourbé latéralement du côté externe et dans un plan transversal à l'animal.

Caractères sexuels femelles. Il convient de noter que certains individus de sexe femelle montrent un bourrelet à la base de chacune des cinq premières paires de pattes. Ces bourrelets représentent des rudiments d'oostegites équivalents de ceux décrits chez les Trichoniscidae (Dalens 1965).

Affinités

Du fait du développement très prononcé des protopodites de la première paire de pléopodes et par la structure de ces mêmes pléopodes chez le mâle, cette espèce rentre sans conteste dans la famille des Styloniscidae telle qu'elle a été définie par Vandel (1952) et dans la sous-famille des Styloniscinae. Au sein de cette dernière, c'est apparemment avec le genre *Styloniscus,* qu'elle présente le plus d'affinités. Toutefois la structure de l'endite externe de la maxillule, celle du flagelle antennaire à articles distincts, la forme de l'article basal de l'endopodite 1 du mâle ainsi que celle de l'endopodite du second pléopode mâle auxquelles s'ajoute le mode de vie tout à fait particulier de cette forme, nous ont amené à créer pour elle le nouveau genre *Thailandoniscus.** En l'absence de tout autre représentant de ce genre, il nous parait préférable pour l'instant de confondre la définition du genre avec celle de l'espèce.

Tableau I

	Thailandoniscus annae				*Styloniscus phormianus*		*Cantabroniscus primitivus*			
	♂ de 3,6 mm		♀ de 3,3 mm		♀ de 4,2 mm		♀ de 4,2 mm		♀ de 9,6 mm	
Expodites	S $1 \times 10^{-2}mm^2$	R S/S2	S $1 \times 10^{-2}mm^2$	R S/S2	S $1 \times 10^{-2}mm^2$	R S/S2	S $1 \times 10^{-2}mm^2$	R S/S2	S $1 \times 10^{-2}mm^2$	R S/S2
1	3,18	0,95	1,64	0,38	3,92	0,53	5,56	0,55	35,58	0,50
2	3,36	1	4,36	1	7,44	1	10,18	1	71,58	1
3	15,82	4,716	12,62	2,898	11,90	1,60	21,80	2,14	130,11	1,82
4	13,2	3,93	10,90	2,50	11,46	1,54	17,87	1,76	108,42	1,52
5	7,97	2,37	6,80	1,56	8,23	1,11	10,77	1,06	71,58	1

* Le nom de genre *Thailandoniscus* en référence à sa localisation géographique actuelle; et le nom d'espèce *annae* en remerciements à Mademoiselle Anne Bedos qui avec Monsieur Louis Deharveng ont non seulement récolté ces animaux mais se sont efforcés d'en ramener des exemplaires vivants.

Observations écologiques et éthologiques

Tous les individus de cette espèce ont sans exception aucune, été recueillis au milieu de gours de calcite, dans une eau à 25° en compagnie notamment de Stenasellides. Un certain nombre ont été conservés vivants, mais deux seulement ont supporté toutes les tribulations qui les ont amenés au laboratoire, et l'un d'eux est mort le lendemain même de son arrivée.

L'unique survivant, de sexe mâle, vit maintenant depuis plus de huit mois au laboratoire, dans un cristallisoir de 20 cm de diamètre, fermé par une plaque de verre, contenant de l'argile de grotte et où l'on a essayé de reconstituer un biotope cavernicole avec des creux remplis d'eau phréatique et des parties hautes plus ou moins exondées. L'animal y mène une vie essentiellement aquatique. Il déambule sur les fonds, s'alimente des morceaux de bois immergés, mais sans jamais s'aventurer hors de l'eau. Il n'a semblé jusqu'ici quitter le milieu aquatique que durant les deux ou trois jours qui précèdent la mue. Son nycthemère se partage alors entre des phases aquatiques où l'animal est actif et des phases à l'air libre où il se réfugie et s'immobilise sur la paroi tapissée d'argile, dans des microcavités exondées ou encore à l'extrémité émergée d'une brindille de bois fichée verticalement dans un creux d'eau. Au fur et à mesure que l'on se rapproche de l'exuviation les phases à l'air libre deviennent plus nombreuses et plus longues.

Sans apparemment y effectuer de grands déplacements, l'animal peut épisodiquement retourner dans l'eau entre les exuviations postérieure et antérieure. Après l'exuviation antérieure, l'animal mange les deux exuvies puis il retourne dans l'eau pour n'en plus ressortir jusqu'à la mue suivante.

L'intervalle de temps entre mue postérieure et mue antérieure semble être de l'ordre de 24 heures et l'intervalle entre deux mues successives a jusqu'ici varié entre 9 et 13 semaines.

Il est à noter qu'alors que l'animal a été récolté dans une eau à 25°, il vit actuellement dans un milieu où la température de l'eau varie de 19 à 20° mais peut descendre parfois à 15°, ceci sans que l'animal ait l'air d'en pâtir; tout au plus aux plus basses températures semble-t-il réduire quelque peu son activité.

S'il est difficile de tirer des conclusions très tranchées de ces quelques observations préliminaires et qui ne portent que sur un seul individu, il apparait néanmoins sans conteste possible, que cette espèce mène un mode de vie véritablement amphibie, sinon même aquatique, passant nettement plus de temps dans l'eau qu'à l'air libre. Sur ce plan elle se rapprocherait beaucoup semble-t-il de *Typhlotricholigioides aquaticus* Rioja, de *Mexiconiscus laevis* (Rioja) et surtout de *Cantabroniscus primitivus* Vandel; Trichoniscides qui tous trois semblent également présenter un mode de vie «aquatique» (Vandel 1965, 1966, 1970).

Si le développement relatif des exopodites ayant conservé une fonction respiratoire à savoir 3, 4 et accessoirement 5, est en relation avec le mode de vie plus ou moins aquatique; c'est à dire si les formes aquatiques ont besoin de surfaces pléopodales plus grandes que les formes terrestres (Vandel 1970) on pourrait peut-être dire que *Thailandoniscus annae* est mieux adapté encore a la vie aquatique que ne l'est *Cantabroniscus primitivus* (cf. Tableau I).

Reste le problème de savoir si ce mode de vie aquatique résulte d'une condition primitive comme celà a été avancé pour les trois espèces de Trichoniscides précitées, ou au contraire d'un retour secondaire à un mode de vie ancestral comme celà semble bien avoir été le cas pour le Philosciidae: *Haloniscus searli* (Chilton 1920; Bayly & Williams 1966; Ellis & Williams 1970). Pourrait venir à l'appui de cette seconde hypothèse, le fait que *Thailandoniscus annae* ne constitue pas au sein des Styloniscinae, l'une des formes les plus primitives, du fait notamment de la relative complexité de l'endopodite 2 du mâle. On peut surtout penser que le fait pour un processus physiologique complexe et vital comme la mue, de se dérouler à l'air libre, implique déjà une adaptation assez poussée à la vie hors de l'eau.

A l'appui de l'hypothèse inverse, on peut néanmoins avancer que l'évolution n'étant pas synchrone, une forme peut très bien être restée primitive sur certains points; en l'occurence avoir conservé un mode de vie aquatique; tout en ayant évolué sur d'autres plans au niveau morphologique. Nous ne

pensons pas au stade actuel avoir suffisamment de données pour opter de façon sure en faveur de l'une ou l'autre des deux hypothèses avancées.

Sur le plan phylogénique, l'étroite parenté Styloniscidae-Trichoniscidae sort renforcée de l'observation faite selon laquelle les femelles de *Thailandoniscus* présentent des oostégites réduits analogues à ceux observés chez les Trichoniscidae. Ces deux familles ne s'opposent d'ailleurs que par des différences d'ordre quantitatif et non qualitatif, portant, de surcroit à peu près exclusivement sur l'appareil mâle; ce qui rend la distinction des femelles seules, en ce qui concerne leur appartenance à l'une ou l'autre des deux familles, souvent très difficile, voire impossible; sauf à ne tenir compte que de la localisation géographique. Vandel lui-même qui dans son travail de 1952 avait tendance à opposer assez nettement ces deux familles reconnaissait dans un travail ultérieur (Vandel 1975) que cette opposition lui paraissait excessive et il envisageait une filiation Styloniscidae → Trichoniscidae.

L'aspect biogéographique ne sera pas discuté en détail dans ce travail, mais dans une publication ultérieure traitant des Oniscidea de Thaïlande. Notons simplement que notre nouvelle espèce se trouve dans l'hémisphère nord. Alors que l'on a souvent opposé Trichoniscidae peuplant exclusivement l'hémisphère nord et Styloniscidae cantonnés dans l'hémisphère austral, on connait à ce jour 14 espèces de Styloniscidae localisées dans l'hémisphère septentrional. Ce sont les neuf espèces décrites de *Cordioniscus*, deux espèces de *Clavigeroniscus (Cl. alticolus* et *Cl. orghidani)*, deux espèces de *Styloniscus (St. romanorum* et *St. simplex)* une espèce d'*Indoniscus (I. deharvengi)* et la nouvelle espèce de *Thailandoniscus*. Ce ne seraient pas les seules, d'autres espèces de Styloniscidae semblent figurer parmi le matériel récolté en Thaïlande.

Références

Bayly, I. & W. D. Williams. 1966. Chemical and biological studies on some saline lakes of South-east Australia. – Aust. J. mar. Freshwat. Res. **17:** 177–228

Chilton, L. 1920. On a new isopodan genus (family Oniscidae) from Lake Corangamite, Victoria. – Proc. Linn. Soc. N. S. W. **44:** 732–734

Dalens, H. 1965. Existence chez les Isopodes Trichoniscidae d'un mode particulier d'incubation. – C. R. Acad. Sci. Paris **261:** 1123–1124

–– 1987. Sur deux Oniscoïdes cavernicoles nouveaux de Thaïlande. – Trav. Lab. Ecol. Arthrop. édaph. Toulouse **5**(2): 43–53

Ellis, P. & W. D. Williams. 1970. The biology of *Haloniscus searli* Chilton, an oniscoid isopod living in australian salt lakes. – Aust. J. mar. Freshwat. Res. **21:** 51–69

Richards, A. G. 1951. The integument of arthropods. – University of Minesota Press, Minneapolis: 1–411

Vandel, A. 1952. Les Trichoniscides (Crustacés; Isopodes) de l'hémisphère austral. Leur place systématique. Leur intérêt biogéographique. – Mém. Mus. nat. Hist. nat., Paris, sér. A: Zool. **6**(1): 1–116

–– 1965. Sur l'existence d'Oniscoïdes très primitifs menant une vie aquatique et sur le polyphylétisme des Isopodes terrestres. – Annls Spéléol. **20**(4): 489–518

–– 1966. Observations complémentaires sur *Cantabroniscus primitivus* Vandel (Crustacés; Isopodes; Oniscoidea; Trichoniscidae). – Annls Spéléol. **21**(3): 643–650

–– 1970. Un troisième Oniscoïde aquatique *Mexiconiscus laevis* (Rioja). – Annls Spéléol. **25**(1): 161–171

–– 1975. Les Isopodes terrestres et le Gondwana. – C. R. XVII° Congr. intern. Zool. Monaco, 20–30 septembre 1972 paru in Mém. Mus. nat. Hist. nat., Paris, sér. A: Zool. **88:** 107–112